





En construcción

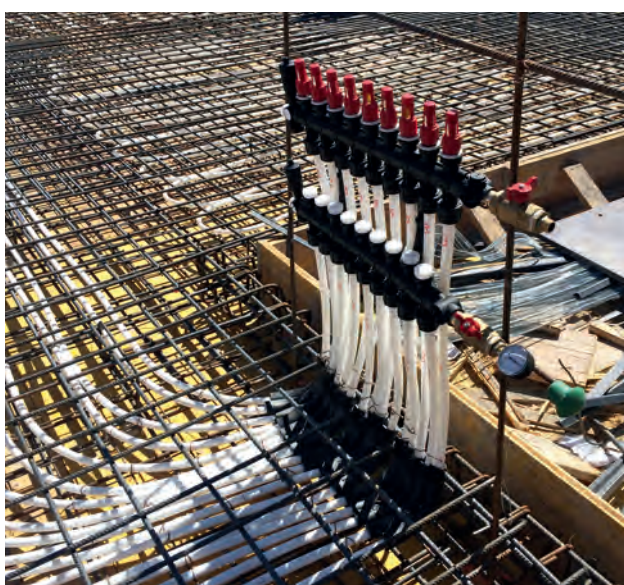
**NUEVA SEDE DE LA CLÍNICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE NAVARRA EN MADRID**

# UN SEMILLERO DE FUTURO

EN OTOÑO, LA NUEVA SEDE DE LA CLÍNICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE NAVARRA SE CONVERTIRÁ EN REALIDAD.  
FUNCIONALIDAD, EFICIENCIA ENERGÉTICA Y FLEXIBILIDAD SON  
LAS CLAVES DE UNA OBRA DE ENORMES PROPORCIONES.

► Eduardo Gutiérrez Galindo. Arquitecto técnico.





## El conjunto hospitalario consta de cuatro edificios intercomunicados entre sí mediante pasarelas con estructuras metálicas o de hormigón

**Las claves arquitectónicas** que han orientado la construcción de la nueva sede madrileña de la Clínica de la Universidad de Navarra han ido encaminadas a lograr un edificio que ofrezca una funcionalidad completa para sus diferentes usos hospitalarios y que, a la vez, permita la suficiente flexibilidad para futuras ampliaciones y una completa adaptación a las nuevas tecnologías médicas. Las nuevas instalaciones se asientan sobre una superficie aproximada de

46.000 metros cuadrados en el este de Madrid, entre la Avenida América-A2, el Puente Felipe Juvara y la calle Marquesado de Santa Marta. El hospital se ubica dentro de lo que será el futuro campus de la Universidad de Navarra en Madrid.

Las condiciones urbanísticas y la topografía de la parcela han condicionado el diseño de los volúmenes del edificio. Desde la orientación Sur (calle Marquesado de Santa Marta) el edificio tiene 4 plan-

tas y, en cambio, desde la fachada Norte se ven las 9 plantas de las que realmente consta, generándose una sensación muy diferente entre una orientación y otra. El principal reto técnico a la hora de acometer las obras ha sido adaptar los condicionantes de instalaciones de los equipos de electromedicina al edificio y lograr espacios amistosos y acogedores para los usuarios de la clínica.

### CUATRO EDIFICIOS

El conjunto hospitalario se distribuye en total en cuatro edificios:

- **Edificio Principal.** Con carácter previo a la construcción de este edificio se realizó una contención mediante muros pantalla que permitiera la retención de tierras y salvar la diferencia de altura entre los alzados Norte y Sur. El Edificio Principal dispone de 9 plantas. En ellas se distribuyen los siguientes servicios:

- \* **P-4:** Cocinas, lavanderías, aparcamiento.

- \* **P-3:** Quirófanos, UCI, Maternidad.





- \* **P-2:** Alberga instalaciones, Hospital de Día y Dirección.
- \* **P-1:** Reservada a Laboratorio, Farmacia, Resonancia, TAC y Oratorio.
- \* **P+0:** Zonas de Acceso Principal y Admisión, Urgencias, Chequeos, Rayos y espacio de Cafetería.
- \* **P+1 y P+2:** Área de Hospitalización (con un total de 58 habitaciones).
- \* **P+3:** Espacio en reserva
- \* **P+4:** Instalaciones.

• **Edificio de Consultas.** Dispone de 4 plantas, con los siguientes servicios:

- \* **P-4:** Instalaciones, aparcamiento
- \* **P-3:** Dietas
- \* **P-2:** Consultas
- \* **P-1:** Consultas
- \* **P+0:** Consultas

• **Edificio de Radiología.** Dos plantas :

- \* **P-2:** Búnker de radioterapia y programa asociado a este uso.
- \* **P-1:** Programa asociado al uso del búnker.

#### • Edificio Industrial

- \* **P-2:** Aljibes de agua y PCI, agua solar y salida de frío.
- \* **P-1:** Sala de calderas, cuarto eléctrico y gestión de gases medicinales.

Estos edificios están comunicados entre sí. El Edificio Principal y el de Consultas, mediante pasarelas de estructura metálica. En el resto de los casos, mediante pasarelas con estructuras de hormigón.

La estructura del conjunto está resuelta en su mayoría por hormigón armado. Zapatas individuales con pilares de hor-

migón soportan losas de hormigón armado de 40 centímetros de espesor.

La planta +4, que sustenta la cubierta del Edificio Principal así como el Oratorio, está resuelta con estructura metálica. Los búnker de radioterapia se han ejecutado con hormigón armado con la geometría ajustada a las necesidades de protección nuclear de su uso. Además, el búnker de radioterapia se soporta sobre pilotes de hormigón armado.

El Edificio de Consultas dispone además de un sistema de TABS que integra en el interior de la losa de hormigón

Las condiciones urbanísticas y la topografía de la parcela han condicionado el diseño de los volúmenes del edificio. La estructura del conjunto está resuelta en su mayoría por hormigón armado. Zapatas individuales con pilares de hormigón soportan losas de hormigón armado de 40 centímetros de espesor. Con carácter previo a la construcción del Edificio Principal se realizó una contención mediante muros pantalla que permitiera la retención de tierras y salvar la diferencia de altura entre los alzados Norte y Sur.









La fachada tiene una solución completa para resolver las necesidades térmicas y de ruidos. Cuenta con ventanales de aluminio con vidrios de control solar y de control acústico. Los cuatro edificios que componen el complejo hospitalario están comunicados entre sí. El Edificio Principal y el de Consultas, mediante pasarelas de estructura metálica. En el resto de los casos, mediante pasarelas con estructuras de hormigón.

circuitos de climatización que otorgan a esta estructura una mejora importante en el funcionamiento térmico.

Las cubiertas son planas y están resueltas con láminas de EPDM, aislamiento de poliestireno extruido y protección de grava.

### FACHADAS CON SOLUCIÓN TÉRMICA Y DE RUIDOS

Las fachadas, por su parte, se han resuelto con fachadas ventiladas de piedra (negra en hospitalización y gris en el resto), paneles de composite y ventanales.

La fachada tiene una solución completa para resolver las necesidades térmicas y de ruidos. Cuenta con ventanales de aluminio con vidrios de control solar y de control acústico.

Las plantas +3 y +4 del Edificio Principal se han resuelto con revestimiento de deployé, un material que permite el cierre de la fachada y a la vez ofrece la ventilación necesaria para las máquinas ubicadas en P+4.

Para la distribución interior se han empleado placas de cartón yeso y las zonas de emplomados de mayor espesor llevan refuerzos metálicos para su soporte. En determinadas zonas se han utilizado mamparas acristaladas en toda o la mitad de su altura para la división de espacios.

El de las puertas ha sido uno de los trabajos más complejos debido a las diferentes necesidades de cada uno de los espacios. Se han incluido puertas automáticas, puertas herméticas, puertas RF y puertas de madera. Todas ellas disponen de siste-

ma de control de accesos mediante acreditaciones electrónicas.

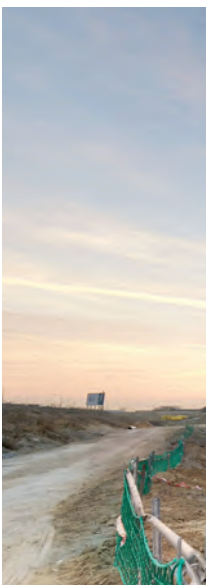
Los solados, por su parte, se han llevado a cabo con granito en color gris y color negro. El terrazo en color claro y los suelos son de PVC.

### FALSOS TECHOS

Los falsos techos han sido otro punto de gran complejidad por la necesidad de coordinar las necesidades de registro de las instalaciones que circulan por techo con la ordenación de los elementos de iluminación, climatización y detección. Existen techos continuos de cartón-yeso, registrables de bandeja metálicos, laminas de maderas y techos acústicos.

En el capítulos de revestimientos, y en función de las diferentes zonas, hay empa-







FICHA TÉCNICA

**Propiedad**

Inversiones TIREMA, SLU.

**Autores del proyecto**

Jesús María Susperregui  
Virto, Pablo Elorz Gaztelu  
y Jorge Martínez Bermejo.  
Arquitectos (Idom ACXT).  
Esteban Domínguez González  
Seco. Ingeniero Industrial  
(Promec).

**Dirección de Obra**

Juan Miguel Otxotorena.  
Arquitecto (OTX).  
Esteban Domínguez González  
Seco. Ingeniero Industrial  
(Promec).

**Director de la Ejecución de la Obra**

Eduardo Gutiérrez Galindo.  
Arquitecto técnico.

**Coordinador de Seguridad y Salud**

Iñaki Pérez Pérez. Arquitecto  
técnico (Naserges)

**Empresas constructoras**

Fase I (Contención y Movimiento  
de tierras): OHL

Fase II (Cimentación y  
estructura): ARPADA, SA

Fase III (Terminación y  
Urbanización): ARPADA, SA

**Presupuesto**

26.455.185,00 €

**Fecha de inicio de la obra**

Agosto de 2014

**Fecha de final de la obra**

Otoño de 2017

**Ubicación**

Entre las calles Marquesado de  
Santa Marta y Felipe Juvara.  
Madrid.



Las nuevas instalaciones se asientan sobre una superficie aproximada de 46.000 metros cuadrados en el este de Madrid, entre la Avenida América-A2, el Puente Felipe Juvara y la calle Marquesado de Santa Marta. El hospital se ubica dentro de lo que será el futuro campus de la Universidad de Navarra en Madrid. En el Edificio de Consultas se ha implementado una estructura térmicamente activada (TABS), dejando circuitos embebidos en la masa de hormigón de las losas. El agua que circula por el interior de estos circuitos aumenta la inercia térmica de la estructura, aportando confort térmico a los espacios que disponen de este sistema.

nelados de madera, acabados de Vescom, pinturas plásticas, alicatados en baños y paneles fenólicos.

### SOLUCIONES NOVEDOSAS

Se han introducido, además, soluciones constructivas novedosas. En el Edificio de Consultas se ha implementado una estructura térmicamente activada (TABS), dejando circuitos embebidos en la masa de hormigón de las losas. El agua que circula por el interior de estos circuitos aumenta la inercia térmica de la estructura, aportando confort térmico a los espacios que disponen de este sistema.

El revestimiento de deployé utilizado en las fachadas P+3 y P+4 sirve para resolver una de las fachadas con mayor

visibilidad y, al mismo tiempo, dar ventilación a las máquinas de climatización y electricidad que están ubicadas en esa planta.

Uno de los principios orientadores de este edificio ha sido ajustar los gastos de explotación. Para ello era importante disminuir al máximo los consumos por climatización, de ahí que se haya utilizado el sistema de TABS que reduce la aportación necesaria de climatización.

Asimismo se han utilizado soluciones de fachada que eviten la entrada de puentes térmicos y acústicos cerrando con láminas de EPDM las uniones entre ventanas y cierre de ladrillo fónico. También se ha utilizado aislamiento de lana de roca de doble densidad formando una

capa exterior que recubre completamente la piel del edificio.

Al tratarse de una obra de grandes dimensiones, ha exigido un gran despliegue de medios materiales y humanos para mantener las condiciones de seguridad. Ha habido un acotado de espacios en las zonas de trabajo, variando a lo largo del día los recorridos interiores de la obra. También se han distribuido aseos temporales en el interior del edificio para mantener las condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

A título anecdótico, la fase de estructura coincidió con una época de mucho calor y se dispusieron duchas a pie de obra para los trabajadores con la finalidad de evitar golpes de calor. ☀